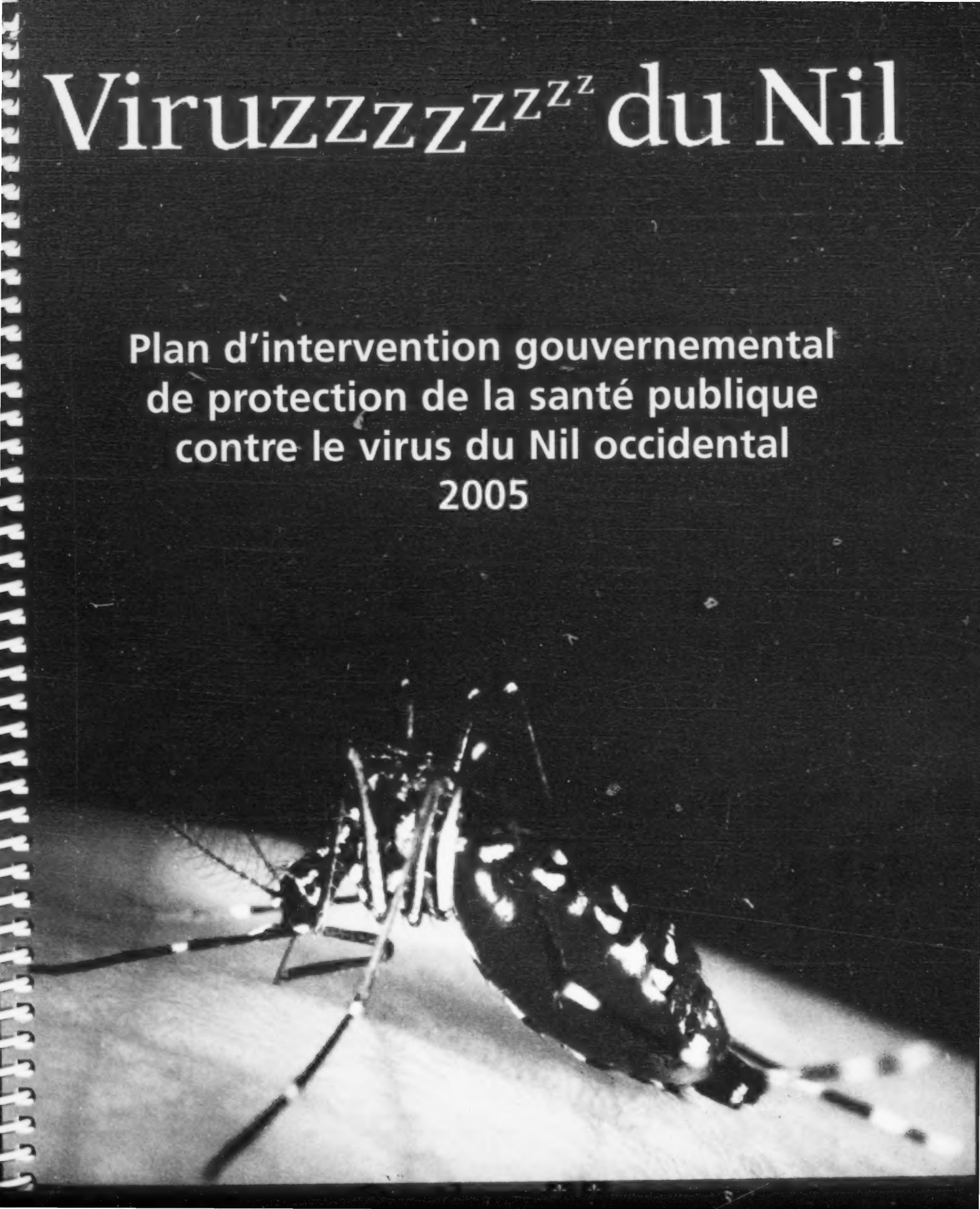
Viruzzzzzzz du Nil

Plan d'intervention gouvernemental de protection de la santé publique contre le virus du Nil occidental 2005



105-05613/

Plan d'intervention gouvernemental de protection de la santé publique contre le virus du Nil occidental 2005

Juin 2005

Santé et Services sociaux
Québec

Édition produite par :
La Direction des communications du ministère de la Santé et des Services sociaux

Ce document a été édité en quantité limitée et n'est maintenant disponible qu'en version électronique. Il peut être consulté à la section **documentation,** sous la rubrique **publications** du site Web du ministère de la Santé et des Services sociaux dont l'adresse est : **www.msss.gouv.qc.ca**

Dépôt légal
Bibliothèque nationale du Québec, 2005
Bibliothèque nationale du Canada, 2005
ISBN 2-550-44597-X (version imprimée)
ISBN 2-550-44598-8 (PDF)

Toute reproduction totale ou partielle de ce document est autorisée, à condition que la source soit mentionnée.

© Gouvernement du Québec

Résumé administratif

Le *Plan d'intervention gouvernemental de protection de la santé publique contre le virus du Nil occidental – 2005* fait suite à ceux établis en 2002, 2003 et 2004. En 2004, le VNO a continué d'être présent tant au Canada qu'aux États-Unis, mais à un niveau moindre qu'en 2003. Au Québec, l'infection par le VNO a été signalée chez 3 personnes dont une l'a acquise à l'extérieur de la province et une autre l'a acquise antérieurement à 2004.

La philosophie du plan d'intervention québécois préconise le respect de la législation existante en matière de lutte contre le VNO et prévoit l'épuisement de toutes les possibilités telles que les mesures de protection personnelle, domestique, communautaire et municipale, avant que ne soit envisagée l'application d'insecticides à des fins sanitaires. Toutefois, afin de prévenir l'apparition des moustiques porteurs du virus, l'application du larvicide biologique *Bacillus thuringiensis* var. *israelensis* (B.t.i.) ou du méthoprène sera envisagée dans des zones où, au cours des dernières années, la présence du VNO s'est intensifiée. Puis, selon l'évolution de la situation, des applications correctives utilisant toujours les larvicides seront mises de l'avant. Ensuite, le cas échéant, et uniquement si la situation atteignait un niveau extrême, difficilement contrôlable en présence de plusieurs cas humains, des adulticides de faible toxicité pour l'humain, seront utilisés en applications aussi localisées que possible sans toutefois exclure totalement l'application aérienne.

Un programme de surveillance et de vigie sanitaire a été mis en place, assurant la détection précoce de la présence du virus et identifiant les zones locales de transmission potentielle à l'humain, de façon à cibler les interventions préventives contre le VNO. Le programme comprend la surveillance des cas humains, des oiseaux, d'autres animaux et des moustiques vecteurs infectés par le VNO.

Le plan d'intervention prévoit des critères d'intervention, des procédures, des mesures et des moyens applicables en cas d'alerte épidémique. La stratégie préconisée est graduelle et pondérée. Qu'il y ait intervention ou non, une évaluation des risques respectifs sera effectuée avant d'amorcer des mesures de contrôle vectoriel. L'évaluation de la situation épidémiologique et des actions possibles seront confiées à un Comité aviseur à composition intersectorielle supporté par des groupes d'experts. Ce comité fera, aux autorités décisionnelles, ses recommandations sur les interventions optimales contre le VNO.

Les stratégies de contrôle retenues sont fondées sur un avis de pertinence d'un programme préventif de réduction du risque de transmission du VNO avec des larvicides, lequel a été mis à jour en 2005 par la Direction des risques biologiques, environnementaux et occupationnels de l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ), à la demande du ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS). De plus, dans le plan gouvernemental 2005, un autre avis de pertinence évaluant la possibilité de maintenir l'application terrestre ou aérienne d'adulticides et les conséquences sur l'étude d'impact en préparation a été pris en considération.

Assumant les responsabilités que lui confère la *Loi sur la santé publique* (*L.R.Q., c.S-2.2*) et en vertu des obligations imposées par la *Loi sur les laboratoires médicaux, la conservation des organes, des tissus, des gamètes et des embryons et la disposition des cadavres (L.R.Q., c.L-0.2)*, le ministère de la Santé et des Services sociaux a préparé un plan d'intervention, pour l'année 2005. Celui-ci vise à protéger la santé de la population québécoise contre le VNO, cet agent infectieux apparu en Amérique du Nord en 1999 et transmis par les piqûres de certaines espèces de moustiques. Il s'agit d'un plan axé principalement sur la prévention, mais aussi sur les mesures de protection appropriées devant éventuellement être mises en place en fonction de la gravité de la menace épidémique que pourrait représenter le VNO. Constituant une mise à jour des plans de 2002, 2003 et 2004, le plan d'intervention actuel reflète l'évolution des connaissances scientifiques sur le virus ainsi que l'état de sa propagation au Québec; il s'agit ainsi d'un plan essentiellement évolutif et adaptable.

Le Plan d'intervention gouvernemental de protection de la santé publique contre le virus du Nil occidental aurait été impossible sans la collaboration de partenaires des multiples secteurs de compétences et de responsabilités, auxquels j'exprime ici mes plus sincères remerciements : milieux de la recherche scientifique, ministères et autres organismes concernés, tels le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP), le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ), le ministère des Affaires municipales et des Régions (MAMR), l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ), le Centre québécois sur la santé des animaux sauvages (CQSAS), le ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF), le ministère des Services gouvernementaux (Communication-Québec), la Société de protection des forêts contre les insectes et les maladies (SOPFIM), GDG Environnement Ltée et Desfor Bio Services.

Je vous invite à prendre connaissance du Plan d'intervention gouvernemental contre le VNO, inspiré du souci de protéger la santé de la population québécoise avec des mesures efficaces et judicieuses, dans le respect de l'environnement et des valeurs de notre société.

Le directeur national de santé publique et
sous-ministre adjoint,

Alain Poirier

Alain Poirier

TABLE DES MATIÈRES

Résumé administratif iii
Table des matières v
1. Introduction 1
2. Surveillance 3
2.1 La surveillance pour l'action 3
2.2 La surveillance des cas humains 4
2.3 La surveillance animale 4
2.4 La surveillance des moustiques 5
3. Intervention 6
3.1 Des niveaux de risque 6
3.2 Réduction de la transmission vectorielle 7
3.2.1 Une prise de décision qui s'adapte à la situation 7
3.2.2 Larvicides préventifs : éléments à considérer 7
3.2.3 Larvicides à des fins de contrôle : éléments à considérer 8
3.2.4 Insecticides à des fins de contrôle : éléments à considérer 10
3.3 Protéger l'approvisionnement sanguin 11
4. Information à la population 12
5. Mesures pour respecter les lois concernant l'environnement 14
6. Bilan et évaluation 15
7. Processus décisionnel 16
Liste des acronymes 17

1. Introduction

Le VNO a été détecté pour la première fois à New York en 1999 et a connu au cours des années subséquentes une expansion géographique laissant envisager, selon des experts américains, l'envahissement de l'Amérique du Nord. Par la suite, le nombre de personnes infectées par le virus est demeuré relativement stable. C'est en 2002 que la situation est devenue plus préoccupante, situation qui s'est poursuivie en 2003 et qui a diminué en 2004. Le VNO a été présent chez les humains dans 40 États américains en plus du district de Columbia et dans cinq provinces canadiennes. Près de 2 470 infections par le VNO ont été déclarées aux États-Unis cette année, dont 90 décès. Au Canada, seulement 25 cas humains d'infection par le VNO ont été détectés en 2004 dans les provinces suivantes : 3 cas au Québec, 1 en Alberta, 13 en Ontario, 5 en Saskatchewan et 3 au Manitoba. Aucun décès n'est survenu après avoir contracté la maladie au Canada. Toutefois, deux personnes sont décédées à la suite d'un voyage aux États-Unis dans une zone positive au VNO.

Sur le plan de la symptomatologie, outre les présentations de syndrome neurologique de méningite, d'encéphalite et de troubles moteurs, le tableau clinique relié à une fièvre du Nil occidental a été pris en considération. Malgré cet élargissement dans la définition de cas, 2004 a été une année présentant une activité beaucoup moins importante qu'en 2003.

La responsabilité de l'action préventive, de la surveillance et du contrôle de cette situation potentiellement épidémique incombe au ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) qui doit cependant s'adjoindre la collaboration d'autres ministères et organismes qui sont aussi concernés, en raison notamment des impacts du VNO ou de son contrôle, surtout dans les secteurs de l'environnement, de l'agriculture et de l'alimentation. C'est pourquoi il existe un Comité interministériel permettant une approche concertée entre le MSSS et le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP), le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ), le ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) et le ministère des Affaires municipales et des Régions (MAMR). D'autre part, un Comité intersectoriel est en place depuis avril 2000, sous la coordination du MSSS et composé de représentants des ministères (MDDEP, MRNF, MAPAQ, MAMR), de Communication-Québec, de l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) et d'experts des domaines spécialisés pour assurer la planification générale de l'ensemble des interventions. Enfin, l'évaluation de la situation épidémiologique est confiée à un groupe d'experts, relevant de l'INSPQ et composé, entre autres, des représentants des directions régionales de santé publique concernées et du MSSS qui soumettent des propositions à un Comité aviseur, lequel évalue par la suite les actions possibles à faire.

Au plan juridique, les interventions de contrôle des vecteurs du VNO doivent permettre un cadre juridique approprié pour réduire les délais d'intervention advenant une situation d'urgence commandant le contrôle rapide de la propagation du virus. Dans ce contexte, des dispositions législatives ont été adoptées par l'Assemblée nationale en juin 2001 et on les retrouve maintenant inscrites dans la *Loi sur les laboratoires médicaux, la conservation des organes, des tissus, des gamètes et des embryons et la disposition des cadavres (L.R.Q., c. L-0.2)*. Cette loi constitue l'assise légale spécifique du plan d'intervention en vue de protéger la santé de la population si elle est menacée par des insectes susceptibles de transmettre le virus du Nil occidental. En vertu de cette loi, le plan d'intervention doit être mis à jour et déposé annuellement à l'Assemblée nationale, devenant ainsi sujet à des consultations publiques.

Même si ce cadre juridique permet l'utilisation d'adulticides, ceux-ci ne devront être utilisés qu'en dernier recours. On choisira les produits les moins toxiques et ce, dans des conditions sécuritaires et respectueuses pour la santé et l'environnement. Les mesures d'intervention sont en effet graduées et pondérées, en évaluant les risques inhérents au mode d'intervention par rapport aux risques de propagation du virus. Les premières étapes concernent la sensibilisation du public et l'incitation aux mesures de contrôle à la source par l'élimination des habitats aquatiques des moustiques en milieu domestique et par l'application de moyens de protection personnelle en temps opportun. Le plan prévoit l'application d'insecticides en utilisant d'abord les produits les moins toxiques comme le méthoprène ou le larvicide biologique *Bacillus thuringiensis* var. *israelensis* (B.t.i.) comme mesure préventive et ensuite, le cas échéant et en dernier recours, des adulticides à faible toxicité pour l'humain tels la D-trans alléthrine, la perméthrine, la pyréthrine et le malathion, seront utilisés en applications aussi localisées que possible.

Pour la saison 2005, le plan d'intervention est en continuité avec ceux de 2002, 2003 et 2004 tout en bénéficiant de leur bilan. Le plan 2005 tient également compte des faits suivants :

- Un bilan positif de l'*approche préventive* utilisant des larvicides qui a été développée dans les zones déjà touchées telles qu'identifiées par les données de surveillance de 2002, 2003 et 2004. À l'appui de cette approche, une mise à jour d'un avis scientifique a justement été déposée auprès du Ministère par l'INSPQ à l'effet que le larvicide biologique B.t.i. et le méthoprène puissent être utilisés de façon préventive dans les zones déjà touchées et les plus à risques.
- Grâce aux données de surveillance recueillies en 2002, 2003 et 2004, des zones prioritaires ont pu être identifiées, permettant de mieux cibler les interventions, en début de saison 2005.
- Le système intégré de surveillance et de vigie sanitaire (humains, oiseaux, moustiques) mis en place permet de localiser avec encore plus de précision les foyers épizootiques aux fins d'interventions préventives ou de contrôle en cours de saison 2005.
- Le plan d'intervention est adaptable rapidement à tout changement épidémiologique; il subit aussi une évaluation continue, de sorte qu'il peut être modifié et amélioré au besoin, en fonction de nouvelles connaissances scientifiques ou de données découlant de notre système de surveillance.

Même si nous prévoyons utiliser des larvicides, nous avons l'intention de mettre en place une stratégie d'intervention durable (qui pourrait inclure, si cela est adéquat, moins d'insecticides) et des aménagements durables de gîtes artificiels ou semi-artificiels (non écologiquement sensibles) pour diminuer la productivité des moustiques responsables de la transmission de la maladie.

Les éléments du plan d'intervention pour la saison 2005, en continuité avec les années antérieures mais tenant compte des nouvelles connaissances, sont :

- Surveillance : système intégré de surveillance et de vigie sanitaire (humaine, entomologique, animale) en temps réel.
- Analyses de laboratoire : rapidité et autonomie provinciale en matière de diagnostic (humain, entomologique, animal) acquises en 2003.
- Information : plan de communication.
- Intervention : rapide, efficace, modulée selon l'évolution de la situation épidémiologique.
- Recherche et évaluation : l'efficacité et les impacts des actions mises en place, des facteurs de risques entomologiques et des solutions durables.
- Processus décisionnel : structure de santé publique et de ses partenaires pour optimiser la capacité d'intervention.

2. Surveillance

2.1 La surveillance pour l'action

L'objectif fondamental du programme de surveillance est de prévenir les complications et les mortalités humaines reliées à l'infection par le VNO. Comme il n'existe aucun traitement spécifique contre ce virus, ni vaccin pour l'humain présentement, la prévention de l'infection par le VNO constitue la pierre angulaire de l'intervention de santé publique.

Étant donné le caractère épidémiologique particulier de l'infection (réservoir aviaire, transmission par des moustiques vecteurs), le programme de surveillance comporte trois volets indissociables afin d'assurer la détection précoce de la présence du virus dans une région donnée et d'identifier les zones locales de transmission potentielle à l'humain et de qualifier son ampleur. Ces trois volets sont :

- La surveillance des cas humains et équins d'infection par le VNO : la présence de personnes symptomatiques confirmées ayant contracté localement l'infection confirme une transmission active du VNO chez les humains dans le secteur concerné. De plus, les chevaux sont inclus dans ce niveau de surveillance, i.e qu'un cheval infecté dans une région, lorsqu'il n'a pas voyagé, confirme une transmission active du VNO dans le secteur concerné.

- La surveillance animale : la présence d'oiseaux morts groupés, de même que celle d'oiseaux positifs pour le VNO, indique un foyer de transmission potentielle du VNO; ces observations nous mènent à identifier les sites de surveillance des moustiques.

- La surveillance des moustiques : selon l'espèce trouvée, la présence d'un lot de moustiques positifs indique un foyer localisé de transmission potentielle active du VNO avec risque de transmission à l'humain.

Ces données de surveillance permettent de cibler les interventions préventives en termes de protection personnelle, communautaire ou environnementale.

Pour être utiles, les données de surveillance doivent être disponibles en temps réel. Depuis 2003, des moyens plus importants ont été mis en place pour réduire les délais, tant dans la transmission de l'information que dans l'obtention des résultats de laboratoire nécessaires au diagnostic clinique :

- Une autonomie et un accès rapide aux épreuves de laboratoire en confiant au Laboratoire de santé publique du Québec (LSPQ) de l'INSPQ le mandat d'organiser l'infrastructure pour que s'effectuent au Québec les diverses analyses nécessaires (tests rapides, technologies PCR, sérologies de confirmation) au diagnostic du VNO autant pour les spécimens humains que pour les moustiques.

- C'est le MAPAQ qui est responsable d'assurer le diagnostic du VNO chez les espèces aviaires et autres espèces animales en collaboration avec le Centre québécois sur la santé des animaux sauvages (CQSAS).

- Un système intégré de surveillance et de vigie sanitaire (surveillance humaine, animale et entomologique) en temps réel avec représentation cartographique dont le développement est confié à l'INSPQ permet ainsi au Groupe expert et au Comité aviseur de suivre la situation en temps réel et de recommander rapidement les interventions adéquates.

2.2 La surveillance des cas humains

La prévention constitue l'objectif de l'intervention de santé publique et par conséquent du plan d'intervention. En ce sens, il va de soi que la surveillance des cas humains est fondamentale. La législation québécoise nous permet de surveiller les cas humains d'infection par le virus du Nil occidental. L'infection par le VNO est à déclaration obligatoire par les laboratoires et les médecins depuis le 20 novembre 2003.

Les manifestations cliniques à surveiller au Québec seront déterminées et ajustées au besoin par le groupe responsable de la surveillance en santé humaine en tenant compte des recommandations canadiennes et américaines.

Cette surveillance est basée sur les déclarations et les signalements faits par les médecins et les directeurs de laboratoires aux autorités de santé publique et sur les enquêtes épidémiologiques menées par ces autorités à la suite des déclarations reçues. Ceci nous permet de connaître le nombre de cas humains, la gravité de la maladie et les régions atteintes. Ces informations orientent les interventions de santé publique.

2.3 La surveillance animale

Le principal objectif de la surveillance animale dans le contexte de la santé publique est d'identifier les foyers de transmission potentielle du VNO à l'humain. Cet indicateur est l'un des critères utilisés dans la décision d'intervenir ou non dans une zone géographique donnée. Il sert également à identifier les zones où sera intensifiée la surveillance des moustiques.

Le programme de surveillance animale est basé principalement sur la présence de maladie chez les oiseaux sauvages qui sont les plus utiles pour suivre la progression du virus sur le territoire. Les *Corvidae* (grands corbeaux, corneilles, geais bleus) seront ciblés, car ils sont particulièrement susceptibles d'être symptomatiques lorsqu'ils sont infectés par le VNO et représentent de bonnes espèces sentinelles.

Deux indicateurs seront utilisés : la présence de corvidés morts ou malades et la présence du virus chez ces oiseaux.

Signalement de corvidés morts ou malades

À partir du 6 juin et jusqu'au 17 septembre 2005, nous inviterons la population à signaler à la ligne centrale d'information de Communication-Québec la présence de corvidés trouvés morts ou malades. La présence d'oiseaux morts groupés indique un foyer de transmission potentielle du VNO.

Présence du virus chez les corvidés

La présence du virus sera recherchée selon un protocole préétabli chez les corvidés ayant été signalés pour documenter la situation. La confirmation de l'infection chez un corvidé est une indication de la présence possible du VNO dans un secteur. Cette information servira à intensifier la surveillance des moustiques, selon des critères préétablis.

Les indications de collecte et d'analyse seront données par le Groupe expert selon l'évolution épidémiologique. La collecte se fera de façon systématique par le MRNF dans les régions les plus à risques (Québec, Mauricie et Centre-du-Québec, Estrie, Montréal, Outaouais, Chaudière-Appalaches, Laval, Lanaudière, Laurentides et Montérégie). Pour les autres régions, la collecte se fera selon les recommandations du Groupe expert.

Présence du virus chez les autres espèces animales

Les chevaux et autres espèces animales feront l'objet d'une surveillance passive. Les médecins vétérinaires seront encouragés à soumettre des échantillons pour le diagnostic du VNO lorsqu'ils suspecteront la maladie et ce, pour toutes les espèces. Les cas signalés au MAPAQ seront saisis dans le système intégré de données de vigie sanitaire.

2.4 La surveillance des moustiques

Le principal objectif de la surveillance des moustiques est de mesurer le risque de transmission du VNO dans un secteur géographique donné. Cette mesure est un des critères utilisés dans l'évaluation du risque de transmission à l'humain dans une zone précise et dans la prise de décision d'intervenir ou non dans ledit secteur.

La présence d'un lot de moustiques positifs indique un foyer localisé de transmission potentielle active du VNO avec risque de transmission à l'humain, selon le type d'espèces trouvées.

Tout comme en 2002, 2003 et 2004, la surveillance des moustiques se poursuivra dans des stations fixes de référence réparties au Québec permettant de surveiller l'évolution en cours de saison (29 mai au 17 septembre). Les zones à risques identifiées dans les cinq régions les plus touchées en 2002, 2003 et 2004 (Laurentides, Laval, Montréal, Montérégie et Outaouais) feront l'objet d'une surveillance accrue. À partir des agrégats de signalements de corvidés morts ou de cas humains probables, d'autres lieux de surveillance seront ajoutés. Cependant, le programme intensif de surveillance mis en place nous permettra de bien apprécier la situation en cours de saison et de couvrir les régions concernées pour une évaluation adéquate du risque à la santé. Les dernières technologies de laboratoire validées seront utilisées au Québec pour l'analyse des pools de moustiques recueillis.

3. Intervention

Des interventions modulées en fonction du risque

En l'absence de vaccin pour l'humain et de traitement spécifique pour les infections causées par le VNO, la prévention de la transmission du virus à l'humain constitue la seule approche susceptible de réduire la morbidité et la mortalité associées au virus. Cette transmission peut être prévenue en réduisant le risque de propagation vectorielle ainsi qu'en sécurisant l'approvisionnement en sang et en organes.

Les activités visant à réduire ou freiner la transmission du VNO par les moustiques seront déterminées en fonction du niveau d'activité virale et des données de surveillance entomologiques. Dans tous les cas, les risques associés aux stratégies de contrôle tiendront compte des bénéfices attendus. Toutes les mesures disponibles seront prises pour assurer un approvisionnement sécuritaire et suffisant en sang, produits sanguins et organes.

3.1 Des niveaux de risque

Les données de surveillance permettent d'estimer l'importance de l'activité virale et donc du risque pour la santé humaine dans une région ou une zone donnée. Trois niveaux de risque ont été déterminés afin d'orienter les interventions, soit :

niveau 1 = aucune confirmation d'activité du VNO;
niveau 2 = un cas animal/vecteur confirmé (au moins);
niveau 3 = un cas humain confirmé (au moins).

Niveau 1 : Les régions où aucun oiseau porteur du VNO n'a été identifié l'été dernier se situent actuellement à ce niveau.

Niveau 2 : Ce niveau se subdivise en deux volets selon que la transmission locale du virus a ou non été démontrée (niveaux 2a et 2b). Cette transmission se caractérise par l'identification d'un regroupement spatio-temporel de plusieurs oiseaux morts ou par l'identification de pools de moustiques positifs pour le VNO :

niveau 2a : présence du VNO confirmé (oiseaux positifs épars);
niveau 2b : foyer localisé de transmission potentielle active du VNO (oiseaux positifs groupés ou au moins un pool de moustiques positifs).

L'identification d'une transmission locale est un facteur de risque pour la survenue de cas humains.

Niveau 3 : En présence de cas humains isolés, le risque sera considéré plus faible (niveau 3a) que si plusieurs cas épidémiologiquement reliés sont identifiés (niveau 3b). La présence de chevaux symptomatiques, confirmés positifs et qui ont acquis l'infection localement, sera incluse dans ce niveau, car ils sont de bons indicateurs d'une activité de transmission locale accrue du virus.

3.2 Réduction de la transmission vectorielle

Diverses stratégies doivent être mises en œuvre afin de réduire le risque de transmission du VNO par les piqûres de moustiques. Ainsi, la population doit être informée des mesures de protection personnelle à prendre pour se protéger des piqûres ainsi que pour réduire le nombre de sites de reproduction de moustiques dans leur environnement domestique et communautaire. La nature, l'intensité et les publics cibles de ces activités d'information seront ajustés en fonction des niveaux de risque et des situations régionales et locales.

3.2.1 Une prise de décision qui s'adapte à la situation

Devant les changements rapides des connaissances sur le comportement du VNO en Amérique du Nord et afin de s'assurer que le plan puisse s'adapter aux diverses situations qui pourraient se présenter, des critères fixes d'intervention n'ont pas été retenus. Des moments charnières dans l'évolution de la situation où le contrôle vectoriel pourrait être envisagé ont été identifiés et des éléments devant être considérés ont été précisés.

À la suite d'une confirmation de la présence du VNO chez les oiseaux (niveau 2a) ou les moustiques dans une région ou un secteur (niveau 2b), les préparatifs de contrôle larvaire devraient être amorcés afin d'être prêts à cette éventualité si cela s'avérait nécessaire.

3.2.2 Larvicides préventifs : éléments à considérer

Lorsque la transmission a été confirmée durant les saisons précédentes, le contrôle larvaire préventif, réalisé avant la confirmation d'activité virale pour l'année en cours, pourra être recommandé pour les secteurs ayant été particulièrement actifs (niveau 3). Lorsque le contrôle préventif ne sera pas recommandé, une surveillance accrue sera mise en place. Dans son avis de pertinence d'un programme préventif de réduction du risque de transmission du VNO avec des

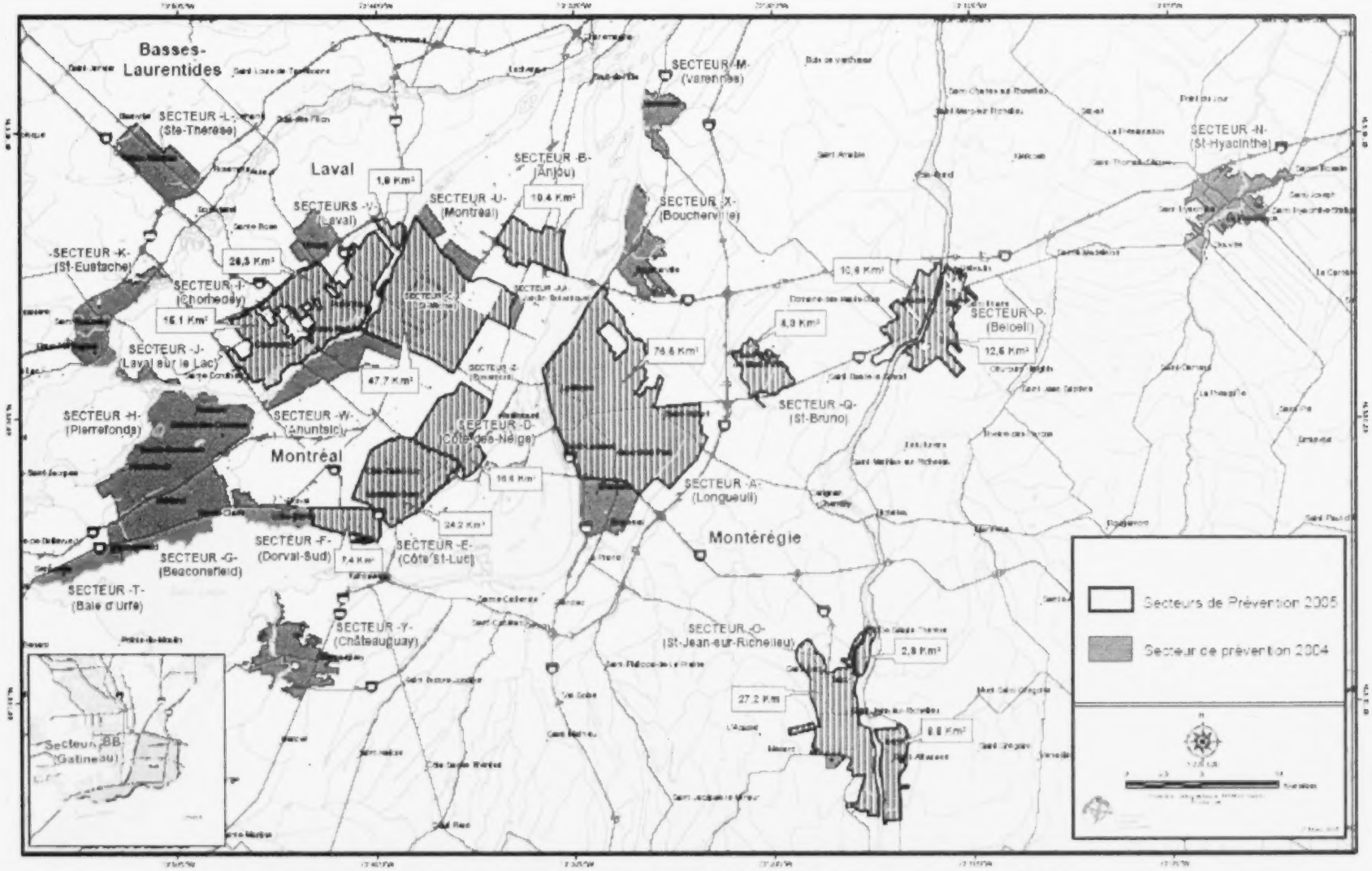
larvicides, l'INSPQ a recommandé en 2005 que les traitements par larvicides se poursuivent dans les zones les plus à risques. Ces traitements devraient, dans la mesure du possible, être réalisés en zones métropolitaines et urbaines dès le début de la saison afin de cibler la première génération de larves de moustiques appartenant au genre *Culex*. Le contrôle des *Culex* devrait se poursuivre durant toute la saison, dans tous les gîtes accessibles (naturels, semi-naturels et puisards de rue). Afin de déterminer les zones à traiter de façon préventive, l'INSPQ suggère de considérer certains éléments dans la prise de décision. Les informations devraient être cohérentes entre elles pour qu'une zone soit considérée pour un traitement préventif. Ces éléments, déterminés à partir de l'analyse de la saison antérieure, sont :

- La densité de la population de moyenne à forte exposée au risque.
- Au moins un cas humain par an pendant deux des trois années d'activité du virus au Québec ou
  au moins un cas humain en 2002, 2003 ou 2004 et présence de pools de moustiques positifs durant ces trois années.

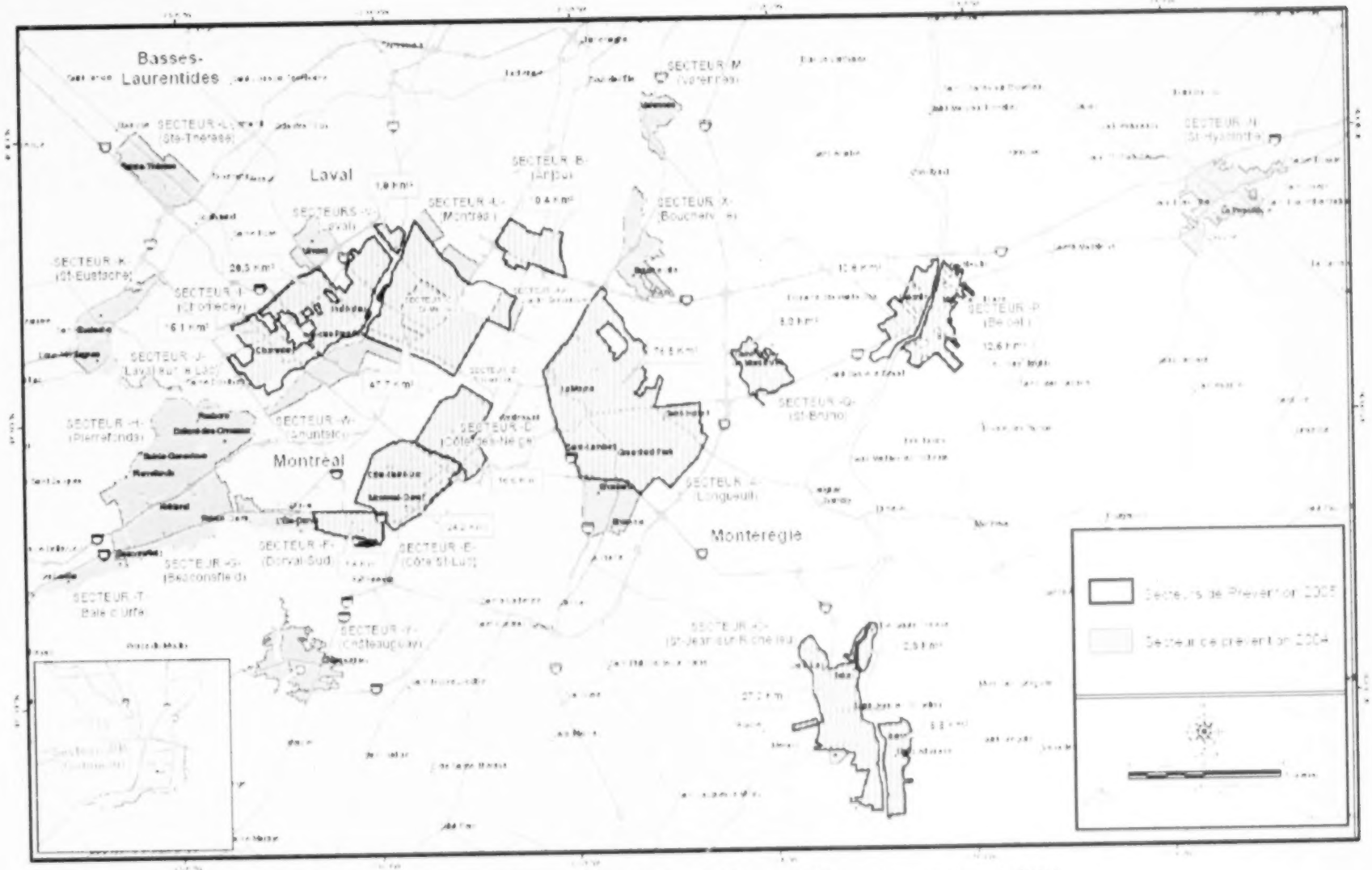
La carte de la page suivante montre les zones qui seront traitées de façon préventive en comparaison à ce qui a été fait en 2004. Trois régions (Laval, Montréal, Montérégie) seront ainsi traitées avec du méthoprène dans les puisards et avec du *Bacillus thuringiensis* var. *israelensis* (B.t.i.) dans les gîtes naturels ou semi-naturels. Ces zones ont été établies de concert avec les directions régionales de santé publique concernées.

3.2.3. Larvicides à des fins de contrôle : éléments à considérer

Le contrôle larvaire sera considéré, **mais ne sera pas automatique,** à la suite de la confirmation d'un foyer de transmission active (niveau 2b ou 3) durant la saison en cours.



Carte des zones de traitement préventif avec des larvicides en 2005 en comparaison à 2004



Carte des zones de traitement préventif avec des larvicides en 2005 en comparaison à 2004

3.2.4 Insecticides à des fins de contrôle : éléments à considérer

Les données de la littérature et les observations à la suite des applications effectuées ailleurs au Canada et surtout aux États-Unis ne permettent pas d'établir clairement un lien entre le contrôle des moustiques par des adulticides et une diminution des cas humains lors d'une flambée épidémique de la maladie. Dans son avis de pertinence évaluant la possibilité de maintenir l'application terrestre ou aérienne d'adulticides dans le plan d'intervention gouvernemental 2005 et les conséquences sur l'étude d'impact en cours, l'INSPQ soulève la difficulté de décider de retirer du plan d'intervention gouvernemental ce type de contrôle. Plusieurs arguments militent en faveur du retrait. Notons la faible activité du VNO sur le territoire du Québec jusqu'ici, la présence tardive des cas humains soulevant la pertinence d'appliquer des insecticides chimiques pour contrer une épidémie à cette période de la saison, le peu de données probantes sur l'efficacité des adulticides à diminuer le nombre de cas humains, la difficulté de mettre rapidement en place et en temps utile des opérations efficaces à cause des délais nécessaires aux différentes étapes pouvant mener à l'application d'adulticides ainsi que la perception très négative du risque liée aux adulticides par rapport à la perception associée au risque d'infection grave attribuable au VNO.

Toutefois, d'autres arguments viennent appuyer le maintien de cette solution dans le plan. Soulignons, entre autres, que même s'il est peu probable que cela se produise, la possibilité d'une saison estivale chaude exceptionnellement précoce ou prolongée, de laquelle pourrait découler une flambée épidémique très importante, ne peut être totalement exclue. Les résultats de certaines études faites en 2004 montrent que la présence significative de moustiques adultes dans des zones traitées avec des larvicides indiquant la présence d'autres gîtes constituant une source qui contribue à recoloniser les zones périphériques traitées, dans une situation extrême, l'application aérienne d'adulticides constitue un moyen efficace d'atteindre les cours arrières des habitations, la cime des arbres durant la nuit et possiblement les zones industrielles, dont le rôle comme gîtes de reproduction ou abris de repos de moustiques n'est certes pas négligeable. Jusqu'à maintenant, aucune juridiction (canadienne ou américaine) n'a exclu ce type d'action dans ses activités.

Le Québec, qui a comme politique de réduire au maximum l'utilisation de pesticides chimiques, ne veut pas utiliser cette solution pour des raisons de commodité, de simplicité. Ce sera uniquement lorsque la situation sera exceptionnelle et que la menace sera difficilement contrôlable par les autres moyens que sera envisagée l'application d'adulticides par voie terrestre ou aérienne. Toutefois, il est extrêmement compliqué de définir les limites qui devront être atteintes pour passer à cette solution. Outre les niveaux de risque préalablement identifiés, les critères suivants devront guider les recommandations et les décisions à l'égard de l'utilisation d'insecticides (adulticides) à des fins de contrôle :

- La densité de population humaine dans la zone concernée.
- L'importance de la maladie chez l'humain :
  - nombre et incidence de cas confirmés ou probables;
  - taux de morbidité;
  - agrégation spatiotemporelle.

- Les résultats des enquêtes épidémiologiques :
  - suspicion ou preuve du lieu d'exposition.
- La présence de l'infection chez les oiseaux (corvidés) morts, suspects ou positifs :
  - nombre;
  - agrégation spatiotemporelle,
- La présence de moustiques adultes infectés :
  - âge physiologique;
  - densité, espèces;
  - distribution géographique;
  - proportion et proximité des sites de capture, espèces en cause.
- Les perspectives d'évolution des populations de moustiques adultes :
  - importance des milieux de développement;
  - densités larvaires actuelles et prévisibles;
  - les conditions climatiques;
  - prévisions météorologiques, moment de la saison.
- L'évolution temporelle des résultats obtenus par les trois secteurs de la surveillance (humains, oiseaux et moustiques).
- L'inefficacité des mesures de protection de nature domestique et communautaire.

Le type d'insecticides à utiliser (D-trans allethrine par voie terrestre, pyréthrine et la perméthrine en traitement barrière, malathion par voie aérienne) et l'étendue des interventions dépendront, de plus, de critères tels que :

- La probabilité de succès à réduire adéquatement la densité de ces populations.
- L'accessibilité et la topographie de la zone d'activité.
- Les résultats des mesures d'efficacité du contrôle larvaire.
- Le choix d'agir sur le cycle de transmission à l'hôte naturel ou à l'hôte accidentel.

L'utilisation des adulticides ne peut donc pas être à ce moment-ci totalement exclue du plan, mais elle devrait se faire, comme dans les plans précédents, que dans des circonstances extraordinaires. Ce type de contrôle ne sera envisagé qu'en présence de plusieurs cas humains dans une zone donnée (niveau 3). **Il n'est en aucun cas un recours automatique.** Le contrôle des moustiques adultes s'effectuera par pulvérisation terrestre, si cela est faisable, soit par application en barrière ou par ULV[1]. Et si aucune autre alternative efficace n'est possible, un traitement aux adulticides par pulvérisation aérienne pourra être considéré. Dans un tel cas, la situation devra être gérée selon les procédures normales d'urgence et de protection civile déjà existantes.

3.3 Protéger l'approvisionnement sanguin

Québec-Transplant et Héma-Québec, fournisseurs d'organes et de sang au Québec, ont prévu des stratégies de prévention et de contrôle afin de réduire au minimum les risques reliés à la

[1] ULV : Ultra Low Volume

transplantation d'organes et à la transfusion sanguine. Les mesures de sélection des donneurs d'organes et de sang seront renforcées, les donneurs présentant une symptomatologie suggestive ou un diagnostic d'une infection par le VNO seront exclus de façon temporaire, en ce qui concerne le sang.

Tous les dons de sang prélevés pendant la saison seront dépistés pour le VNO (technologie PCR), et exclus s'ils s'avèrent positifs. En vertu de la *Loi sur la santé publique (chapitre X, article 92)*, les donneurs de sang seront signalés aux autorités de santé publique, aux fins de vigie sanitaire et de surveillance des cas humains. Toutefois à la suite de l'analyse des données 2003 et 2004, les dons de sang prélevés entre le 1er décembre et le 31 mai de chaque année (exceptionnellement cette année, cette mesure sera en vigueur à compter du 4 avril jusqu'au 31 mai inclusivement) ne seront pas soumis à une analyse systématique du VNO.

Bien que les collectes de sang pourraient se tenir uniquement dans des régions où le VNO ne semble pas actif, les données actuelles nous indiquent que cette mesure pourrait mettre en danger l'approvisionnement en sang; elle n'a donc pas été retenue pour le moment.

Également, les cas potentiels d'infection par le VNO seront investigués en vertu de la *Loi sur la santé publique (chapitre X et XI)* par les autorités de santé publique afin de déterminer s'ils ont donné ou reçu des organes ou reçu des produits sanguins et ainsi mettre en place les mesures nécessaires de protection : retrait de produits sanguins, exclusion temporaire de dons de sang, notification et surveillance des receveurs d'organes ou de sang.

Ces stratégies, tout comme l'ensemble des interventions prévues dans ce plan, pourraient être adaptées en fonction de l'évolution de la situation et des connaissances scientifiques.

4. Information à la population

La détection du VNO sur le territoire québécois depuis 2002 et les découvertes résultant des activités de surveillance soulèvent des enjeux diversifiés qui nécessitent une consolidation des liens de communication entre les autorités sanitaires, les partenaires des organisations concernées, les experts et le public. Ainsi, le MSSS, en collaboration avec le MAPAQ, le MRNF, le MDDEP, le MAMR, la SOPFIM et Communication-Québec, doit élaborer et coordonner la réalisation d'un plan de communication gouvernemental. De plus, le Secrétariat du système du sang, Héma-Québec et Québec-Transplant s'avèrent de précieux collaborateurs puisque la découverte des nouveaux modes de transmission du VNO que sont la transfusion sanguine et la transplantation d'organes interpellera leur clientèle.

Par l'entremise de différents médias et de divers outils développés, les principaux objectifs visés par ce plan de communication sont d'informer massivement la population du Québec : 1) sur les précautions domestiques et communautaires à respecter afin de réduire les occasions de transmission du virus; 2) sur le programme de surveillance; 3) sur les mesures et les moyens pris par le gouvernement pour protéger la santé publique. Le virus du Nil occidental est encore, au stade actuel des connaissances, un risque qu'on cherche à réduire sans pouvoir l'éliminer. La prévention constitue donc une responsabilité partagée à laquelle tous doivent contribuer pour contrôler la transmission du virus et protéger la santé des Québécois.

La sensibilisation de la population portera principalement sur les messages clés suivants : 1) mobiliser les citoyens et les communautés en faveur de l'entretien et de l'aménagement du milieu environnant afin de réduire les gîtes de reproduction des moustiques; 2) éviter les piqûres de moustiques en utilisant du chasse-moustiques et en portant des vêtements longs aux couleurs claires, particulièrement lorsque les maringouins sont nombreux; 3) restreindre la pratique des activités extérieures aux heures où les moustiques sont plus actifs (aube et crépuscule); 4) signaler les corbeaux, les corneilles et les geais bleus morts en appelant Communication-Québec au 1 800 363-1363. Des conseils concernant l'emploi judicieux et raisonnable d'insectifuges personnels homologués au Canada seront diffusés afin de mettre en garde contre leur usage abusif les personnes qui y auront recours. Les autorités de santé publique devront aussi veiller à contrebalancer l'effet d'opportunité que certains (manufacturiers, commerçants, etc.) pourraient possiblement exploiter pour favoriser une consommation indue de ces produits.

Ces renseignements seront communiqués à la population selon l'évolution de la situation par l'entremise de capsules (télévision, Internet, radio), de communiqués, d'un dépliant, du bulletin électronique *Flash VNO*, d'activités terrain et autres documents qui seront transmis de manière à ce que toutes les clientèles concernées soient conscientes de l'existence du VNO et des mesures à prendre pour s'en prémunir. Il y aura une diffusion accrue de cette information dans les régions où l'agent infectieux sera détecté. De plus, la ligne sans frais de Communication-Québec (1 800 363-1363) sera la porte d'entrée pour les demandes des citoyens. Les préposés répondront aux demandes d'information générale et transféreront les appels concernant un domaine d'intervention spécifique à Info-Santé, à la SOPFIM ou à la Centrale de signalement des oiseaux.

Les réseaux des ministères et organismes engagés dans l'opération seront mis à profit pour la production et la diffusion des outils d'information ainsi que pour les activités de relations publiques. Les agences de la santé et des services sociaux, les directions de santé publique et les municipalités des régions concernées seront également mises à contribution.

En présence d'un foyer localisé de transmission active du VNO, il est prévu d'intensifier la campagne de communication en faisant diffuser, par les grands médias génériques, de l'information sur l'état de la situation au plan épidémiologique, sur la nécessité de la déclaration des oiseaux morts (corvidés) par la population, ainsi que sur l'importance de la protection personnelle et du contrôle environnemental pour éliminer les gîtes artificiels de reproduction de moustiques. Les municipalités ayant sous leur responsabilité des sites de grande productivité larvaire, souvent des sites naturels de grande surface, seront appelées à évaluer et prendre les mesures nécessaires pour réduire les occasions de reproduction des moustiques par un contrôle environnemental plus spécifique. Néanmoins, les milieux humides, riches en biodiversité, doivent être protégés et le drainage des marais, marécages, lacs, étangs ou tourbières n'est pas souhaitable. De plus, il nécessite un certificat d'autorisation du MDDEP. La mobilisation des communautés est essentielle.

Finalement, pour ce qui est des zones ciblées par les applications de larvicides, un carton d'information sur ce sujet sera distribué en vue de répondre aux interrogations des citoyens. Advenant la nécessité de procéder à un contrôle vectoriel par des insecticides adulticides, le ministre de la Santé et des Services sociaux, en collaboration avec le directeur de santé publique, avisera la population du territoire concerné et l'informera des meilleures mesures à prendre pour

se protéger contre les effets nocifs de ces insecticides. L'application d'insecticides adulticides est un enjeu soulevant la controverse, tant au sujet des effets sur la santé, que du choix des lieux à arroser. Les communications permettront d'émettre des avertissements à la population en général et, plus spécifiquement aux personnes à risques. Par conséquent, une information judicieuse quant aux produits utilisés et à leurs impacts ainsi qu'une solide argumentation scientifique seront nécessaires pour démontrer le bien-fondé de ce contrôle vectoriel.

5. Mesures pour respecter les lois concernant l'environnement

Le plan d'intervention est établi en vertu de la *Loi sur les laboratoires médicaux, la conservation des organes, des tissus, des gamètes et des embryons et la disposition des cadavres (L.R.Q., c.L-0.2)*, qui permet le contrôle des insectes piqueurs si ceux-ci mettent en danger la population par la transmission du VNO.

À la suite d'une évaluation des insecticides homologués au Canada et de la réalisation d'une analyse du risque effectuée par l'INSPQ, seuls les larvicides et les adulticides offrant une meilleure innocuité et respectant le type d'application pour lequel ils sont homologués par l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA) ont été retenus.

Les larvicides retenus sont le B.t.i. (insecticide biologique) et le méthoprène. Les adulticides sont le malathion, la D-trans alléthrine, la pyréthrine et la perméthrine. En vertu de la *Loi sur les laboratoires médicaux, la conservation des organes, des tissus, des gamètes et des embryons et la disposition des cadavres (L.R.Q., c.L-0.2)*, « le plan d'intervention ne peut prévoir l'utilisation de pesticides chimiques que dans le cas où les autres mesures seraient jugées insuffisantes ».

Ce sont surtout les adulticides qui peuvent entraîner des impacts plus importants sur les composantes environnementales (insectes, mammifères, oiseaux, agriculture biologique, etc.) et humaines, en raison de leur toxicité relativement plus élevée que les larvicides. L'étude d'impact, qui est en cours de réalisation et en appui à l'avis de projet de contrôle des insectes déposé au MDDEP, devra donc décrire les mesures de mitigation qui seront prévues pour le contrôle de ces impacts entraînés particulièrement par l'usage des adulticides par voie aérienne ou terrestre. C'est l'INSPQ qui a reçu du MSSS le mandat de la réalisation de l'étude d'impact du programme de contrôle vectoriel du VNO conformément à la procédure québécoise d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement.

Le plan d'intervention devra obligatoirement respecter la *Loi sur la qualité de l'environnement*. Le *Règlement relatif à l'application de la Loi sur la qualité de l'environnement (L.R.Q., c.Q-2)* assujettit à l'obtention d'un certificat d'autorisation du MDDEP les travaux comportant l'utilisation de pesticides dans un milieu aquatique pourvu d'un exutoire superficiel vers un bassin hydrographique, ainsi que les travaux comportant l'utilisation de pesticides par voie aérienne dans un milieu forestier ou à des fins non agricoles. De plus, en vertu du *Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement*, tout programme ou projet de pulvérisations aériennes de pesticides à des fins non agricoles sur une superficie de 600 hectares ou plus est assujetti à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement impliquant : étude d'impact obligatoire, audiences publiques possibles et décret du gouvernement.

La *Loi sur la qualité de l'environnement* permet cependant de soustraire un projet de la procédure normale en situation de catastrophe réelle ou appréhendée, ce qui pourrait être le cas si une éclosion épidémique de maladie due au VNO survenait avant que la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement soit complétée.

Malgré les changements à la *Loi sur les laboratoires médicaux, la conservation des organes, des tissus, des gamètes et des embryons et la disposition des cadavres*, l'entreprise qui applique des pesticides doit se conformer à la *Loi sur les pesticides (L.R.Q., c.P-9.3)* soit : posséder un permis pour ce type d'activités et les employés doivent être certifiés et respecter les normes du Code de gestion des pesticides. Elle doit évidemment se conformer aux règlements administrés par la Commission de la santé et de la sécurité au travail (CSST) pour la protection de la santé des travailleurs et au Code du travail.

6. Bilan et évaluation

Afin de se doter d'outils qui permettront d'éclairer les prises de décisions futures, quatre projets ont été réalisés ou sont en cours.

Des études sur les perceptions et les comportements préventifs nous permettent d'ajuster nos messages et la manière de les transmettre. Ces études, avec la participation du public, ont porté sur les différentes populations cibles, notamment sur les populations à risques de complications.

Une étude de séroprévalence effectuée dans diverses zones d'activité virale est en cours et nous permettra d'estimer la fréquence de la maladie. Les études sur le fardeau de la maladie porteront davantage sur l'utilisation des services de soins aigus, de réadaptation et de soins de longue durée, ainsi que sur les impacts économiques de la maladie. Ces dernières seront réalisées dans le cadre des études d'impacts.

L'avis projet pour l'étude d'impact a été déposé en 2003 et l'étude qui a débuté en 2004 est toujours en cours. Il est important de poursuivre des projets de recherche pour mieux comprendre les facteurs de risque entomologique : source des *Culex*, productivité de certains types des gîtes, étude spécifique aux zones les plus chaudes, étude de vecteurs émergents et rôle des facteurs climatiques. Tout cela est nécessaire afin de mieux comprendre pourquoi il y a des zones chaudes et de voir comment on peut agir sur ces facteurs entomologiques et écologiques de manière durable et de façon respectueuse de l'environnement, notamment afin de diminuer, voire retirer l'usage des insecticides. Un nouveau larvicide biologique, le *Bacillus sphaericus (Bsph)* a été récemment homologué au Canada. Un projet pilote sera mis en place afin de valider et tester le Bsph dans les conditions réelles.

Finalement, une étude effectuée par l'INSPQ est toujours en cours pour évaluer l'efficacité relative des différentes interventions réalisées au cours des saisons 2003 et 2004, principalement l'efficacité des traitements préventifs. Les informations générées par cette étude permettront de contribuer à une prise de décision plus simple pour les années subséquentes.

7. Processus décisionnel

Trois instances sont impliquées dans l'organisation de la réponse à la présence du VNO en sol québécois : 1) le Comité interministériel chargé de l'élaboration et du suivi du plan d'intervention; 2) le Comité aviseur chargé de la formulation de recommandations pour la lutte contre le virus et 3) l'autorité décisionnelle.

Le Comité interministériel est un comité de concertation permettant d'assurer une approche cohérente entre les différents ministères concernés (MSSS, MDDEP, MAPAQ, MAMR, MRNF) à l'échelle provinciale. Le mandat du Comité interministériel est d'actualiser annuellement et de rendre public le plan d'intervention, tel que précisé dans la *Loi sur les laboratoires médicaux, la conservation des organes, des tissus, des gamètes et des embryons et la disposition des cadavres (L.R.Q., c.L-0.2)*. De plus, le ministre de la Santé et des Services sociaux doit déposer annuellement à l'Assemblée nationale « un rapport sur les mesures qui ont été mises en application pour protéger la santé de la population contre les insectes » advenant la réalisation d'opérations de contrôle des populations d'insectes vecteurs. Le rapport de la saison 2004 a été déposé le 22 mars 2005.

La présence du VNO en sol québécois ne fait aucun doute et l'approche intersectorielle est essentielle. Il appartiendra donc à chaque ministère de continuer à intégrer avec son réseau distinctif, et selon les modalités qui ont cours normalement, le développement et le suivi des interventions spécifiques à son secteur d'activité. Cependant, il importera dorénavant d'intégrer les activités du plan d'intervention dans le cadre de la programmation annuelle de chaque secteur d'activité.

Le Comité interministériel établit aussi les orientations du plan gouvernemental sous la responsabilité du MSSS et voit à l'implication des ministères concernés et organismes partenaires.

Le Comité aviseur. Placé sous la responsabilité du directeur de la protection de la santé publique du MSSS, le Comité aviseur est supporté par divers groupes d'experts relevant de l'INSPQ et d'autres organisations possédant des compétences spécifiques. Ce comité a pour mandat de formuler des recommandations au directeur national de santé publique (DNSP) quant aux mesures d'intervention appropriées selon le risque appréhendé pour la santé humaine et présenter des scénarios d'actions aux autorités décisionnelles. Pour cela, il recevra les avis du groupe d'experts qui effectuera la vigie sanitaire et le suivi de l'évolution de la situation. Il pourra compter aussi sur la contribution de professionnels clés, au niveau local et régional. Les structures de sécurité civile déjà en place pourraient aussi être sollicitées selon la gravité de l'activité épidémique.

Les autorités décisionnelles. Les autorités décisionnelles (DNSP et ministre) seront constamment informées de l'état de la situation et les recommandations leur seront acheminées. Le DNSP, de concert avec le ou les directeurs régionaux de la santé publique de la ou des régions concernées, feront part de leurs recommandations au ministre de la Santé et des Services sociaux, lequel décidera des mesures de contrôle à être appliquées et, s'il y a lieu, verra à ce que les demandes d'autorisation nécessaires pour respecter la réglementation applicable soient formulées.

Liste des acronymes

ARLA :	Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire
B.t.i. :	*Bacillus thuringiensis* var. *israelensis*
Bsph :	*Bacillus sphaericus*
CQSAS :	Centre québécois sur la santé des animaux sauvages
CSST :	Commission de la santé et de la sécurité au travail
DNSP :	Directeur national de santé publique
INSPQ :	Institut national de santé publique du Québec
LSPQ :	Laboratoire de santé publique du Québec de l'INSPQ
MAMR :	Ministère des Affaires municipales et des Régions
MAPAQ :	Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec
MDDEP :	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs
MRNF :	Ministère des Ressources naturelles et de la Faune
MSSS :	Ministère de la Santé et des Services sociaux
PCR :	*Polymerase Chain Reaction*
VNO :	Virus du Nil occidental

www.msss.gouv.qc.ca

Santé
et Services sociaux
Québec

05-211-03